

KONSEP DESAIN PROTO-TYPE KAPAL PENYEBERANGAN LINTASAN BUTON – MUNA – KABAENA

A. ARDIANTI^{*1}, Ganding SITEPU¹, A. Haris MUHAMMAD¹

¹Program Studi Magister Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

^{*}aardianti@gmail.com

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsep rancangan kapal penyeberangan antar pulau yang sesuai pada lintasan Buton – Muna – Kabaena. didasarkan pada karakteristik kapal dan muatan, kinerja operasi kapal serta kondisi perairan. Dalam penelitian ini analisis keseuasian kapal dan muatan didasarkan pada kondisi kapal yang beroperasi dan jenis muatan yang diangkut. Analisa kinerja teknis kapal didasarkan pada waktu operasi dan load factor kapal rata-rata per tahun, selanjutnya penentuan kapasitas kapal yang sesuai dengan melalui metode peramalan. Load factor muatan kapal masing-masing sebesar 41,15% untuk penumpang, 94,55% untuk kendaraan roda dua, 10,51% untuk kendaraan roda empat. Hasil peramalan menunjukkan bahwa dalam 10 tahun mendatang angkutan penyeberangan lintasan Buton – Muna – Kabaena akan terus mengalami peningkatan sehingga rancangan kapal yang sesuai adalah kapal dengan kapasitas diatas 300 GT dengan kemampuan angkut sekitar 200 orang dan 8 unit kendaraan roda empat per trip dengan kecepatan tempuh 3 jam.

Kata Kunci : kinerja Operasi, load faktor, konsep desain

1. PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan, Indonesia dengan jumlah pulau kurang lebih 17.000 buah menjadikan transportasi laut memegang peranan penting dalam sistem transportasi nasional. Selain berfungsi sebagai penghubung antar pulau, transportasi laut juga mendukung dalam percepatan dan pemerataan pembangunan di seluruh wilayah nusantara. Dengan jarak antar pulau yang tidak berjauhan menjadikan kapal penyeberangan efisien dan efektif digunakan. Tahun 2007 tercatat 118 lintasan dengan jumlah armada sebanyak 227 buah (Dephub, 2007), jumlah lintasan tersebut terus bertambah setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan wilayah. Untuk memenuhi kebutuhan armada tersebut telah dikembangkan standar desain dengan kapasitas bervariasi dari 200 GRT sampai dengan 900 GRT dan kapal tersebut telah diproduksi pada beberapa kalangan kapal dalam negeri selebihnya membeli kapal bekas dari luar negeri khususnya dari Jepang.

Sejumlah kendala yang dihadapi pengeperasian kapal penyeberangan antar pulau diantaranya adalah ketidaksesuaian antara kapal dan muatan, khususnya muatan kendaraan dengan ruang muat yang tersedia, hal tersebut dikarenakan kapal didesain dan dibangun 1 - 2 dekade terakhir sementara berat dan dimensi kendaraan terus mengalami perubahan (Asri, 2007). Kebijakan pemerintah untuk membatasi umur kapal yang dapat dioperasikan yaitu 25 tahun serta kewajiban untuk mengoperasikan kapal buatan dalam negeri khususnya untuk pelayaran dalam negeri serta melihat permasalahan yang ada pada kapal-kapal yang beroperasi saat ini, diperlukan desain yang sesuai dengan kebutuhan termasuk karakteristik muatan, biaya operasi yang rendah serta memenuhi kriteria keselamatan yang berlaku.

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang sebagian besar wilayahnya adalah kepulauan, hal tersebut menjadikan transportasi laut penting dikembangkan sebagai penghubung dari satu pulau ke pulau lainnya (Statistik Perhubungan SULTRA, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsep rancangan kapal penyeberangan antar pulau yang sesuai pada lintasan Buton – Muna – Kabaena. yang didasarkan pada karakteristik kapal dan muatan, kinerja operasi kapal serta kondisi perairan

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sifat permintaan dan produksi jasa transportasi besar pengaruhnya terhadap tingkat efisiensi dan *load factor* (LF) armada (Jinca 1993) dan hal tersebut secara langsung memberikan reaksi terhadap biaya produksi. Sifat permintaan jasa transportasi merupakan *derived demand* dan musiman artinya permintaan timbul atau lahir dari suatu permintaan lain dan pada waktu-waktu tertentu kebutuhan akan jasa transportasi meningkat dan di lain waktu kebutuhan tersebut

menurun.

Nasution (1996), menuliskan hal yang diperlukan dalam menganalisa kapal penyeberangan adalah: i). Jumlah penumpang, ii). Waktu efektif kapal beroperasi, iii). Waktu labuh, iv). Waktu turun-naik penumpang, v). Waktu berlayar, dan vi). Frekuensi pelayaran pertahun. Selanjutnya beliau menjelaskan desain kapal penyeberangan, kapal harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: i) kapal disyaratkan memiliki geladak kendaraan dengan lebar yang cukup besar agar memudahkan arus keluar-masuk kendaraan dengan cepat, ii) penempatan mutan kendaraan sedemikian rupa sehingga terlindung dari air laut, iii) kapal dilengkapi pintu ramp baik itu di bagian depan, belakang ataupun di samping kapal, iv) untuk mencukupi lebar kapal yang relative besar, kapal dilengkapi dengan balok pelintang yang cukup dan juga dilengkapi dengan fender untuk mencegah terjadinya shock.

Secara spesifik dari jenis kapal ferry adalah kapal ferry type ro-ro (roll on roll off), dimana bongkar muat kapal dapat dilakukan secara horisontal dengan menggunakan roda dari dan kedalam kapal melalui ramp kapal. Kapal ini selain mengangkut kendaraan juga penumpang. Bentuk muatan yang diangkut ke kapal dengan ciri-ciri dapat bergerak sendiri (misalnya: Kendaraan roda dua, Kendaraan roda empat atau lebih dengan muatan penumpang (Bus) atau muatan curah (Truk), barang-barang di atas roll plate, kontainer di atas chassis serta penumpang yang bergerak sendiri.

Selanjutnya letak dan desain pelabuhan penyeberangan adalah salah satu pertimbangan dalam perancangan kapal ferry, umumnya kedalaman, arah angin, tinggi gelombang dan kondisi pasang-surut pelabuhan sangat dipengaruhi keadaan wilayah. Untuk itu kapal harus dirancang dengan sarat yang cukup dan memiliki kemampuan olah gerak pada perairan terbatas, seperti halnya kapal dilengkapi sistem propulsi dan peralatan kontrol gerak (rudder dan *bow truster*) yang memadai agar dapat melakukan manuver dengan baik serta peralatan bongkar muat yang sesuai dengan pelabuhan yang disingahi.

Perkembangan dan pertumbuhan suatu pelabuhan sangat ditentukan oleh seberapa luas wilayah layanannya. Dengan mengetahui wilayah layanan maka jumlah keluar - masuk barang dan penumpang dapat diketahui, dengan demikian kapasitas kapal yang sesuai dapat ditentukan. Wilayah layanan suatu pelabuhan dapat dibagi atas 2 (dua) yaitu wilayah layanan belakang (*hinterland*) dan wilayah layanan ke depan (*foreland*) (Soroling, 1997). Sedangkan parameter yang digunakan untuk menentukan aksesibilitas adalah waktu, biaya transportasi darat dan jarak tempuh (Tamin, 2000).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam 4 tahapan yaitu:

- Tahap pertama: mendapatkan kesesuaian karakteristik kapal dan muatan. Analisis meliputi kondisi kapal penyeberangan terhadap jenis muatan yang diangkut.
- Tahap kedua : menganalisis kinerja teknis kapal. Kinerja teknis kapal dinilai didasarkan pada waktu operasi dan *load factor* rata-rata per tahun.
- Tahap ketiga : mendapatkan kapasitas armada kapal yang sesuai. Tahap ini didapatkan dengan menganalisis kondisi sosial ekonomi wilayah layanan, meramalkan arus muatan dan selanjutnya mengevaluasi pola operasi sehingga didapatkan frekuensi, jumlah dan kapasitas armada yang optimal untuk 10 tahun mendatang.
- Tahap keempat : mendapatkan konsep rancangan yang sesuai dengan karakteristikmuatan, jarakpelayaran, kondisipelabuhan, kondisiperairan, kecepatan yang sesuai, serta kenyamananpenumpangselamapelayaran.

4. PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Gambar 1 menunjukan lintasan Buton – Muna – Kabaena. Lintasan ini dikategorikan lintasan perintis artinya masih disubsidi pemerintah. Saat ini pada lintasan tersebut dioperasikan satu kapal ferry dengan kapasitas 223 GT (KMP Madidihang) disamping sejumlah kapal angkutan rakyat (kapal kayu) maupun kapal Fibre (speed boats). Perkembangan lintasan ini

dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi Kota Bau-bau dan Kabupaten Buton sebagai daerah administrasi dari kecamatan Mawasangka dan Kabupaten Bombana sebagai daerah administrasi dari Kecamatan Kabaena Timur (Dongkala).



Gambar 1. Peta Pelayaran Kapal Feri

4.2 Kondisi Prasarana dan Sarana Transportasi

Kondisi pelabuhan pada lintasan Buton – Muna – Kabaena umumnya baik digunakan untuk sandar kapal ferry dan ketiga pelabuhan masing-masing sudah dilengkapi dengan *Movable Bridge* (MB) dalam mendukung bongkar-muat kapal. Perairan disekitar pelabuhan cukup dalam yaitu ± 5 meter (diukur pada saat surut terendah) kecuali untuk pelabuhan Mawasangka hanya memiliki kedalaman 3 meter. Selanjutnya kondisi jalan raya yang menghubungkan antar daerah di wilayah layanan kapal pada umumnya sangat buruk, baik jalan nasional, jalan provinsi maupun jalan kabupaten. Oleh karena itu transportasi antar kabupaten atau kecamatan pada umumnya dilakukan melalui transportasi laut, namun kondisi perairan yang dilalui kapal cukup berbahaya dengan ketinggian ombak rata-rata mencapai hingga 2 meter atau lebih.

4.3 Kinerja Operasional Kapal Penyeberangan

Kinerja operasional kapal penyeberangan diukur berdasarkan tingginya rasio waktu layar dengan waktu operasi total kapal pertahun, dalam hal ini makin tingginya waktu operasi kapal maka makin tinggilah kinerja operasional kapal, demikian juga halnya dengan waktu layar, waktu layar adalah waktu yang sesungguhnya merupakan waktu memproduksi bagi kapal.

Total waktu operasi kapal KM Madidihang tahun 2010 tercatat 288 hari atau 144 trip pertahun (waktu tersebut diluar waktu dok kapal sebanyak 30 hari/tahun dan waktu istirahat kapal (tidak beroperasi) pada hari jumat setiap minggunya. Kinerja operasional kapal KM Madidihang dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

Diketahui:

- a) Waktu Berlayar (W_L) : 2.016 jam/thn
- b) Waktu Bongkar Muat (W_{bm}) : 576 jam/thn
- c) Waktu Tunggu (W_T) : 4.320 jam/thn

Maka: Waktu operasi (W_{op}):
 $(W_{op}) = (W_L + W_{bm} + W_T)$: 6.912 jam/thn

Atau :

- d) Waktu Kalender : 8.760 jam/thn = 365 hari
- e) Waktu Operasi (W_{op}) : 288 x 24 jam = 6.912 jam/thn

Penilaian Kinerja Operasional kapal:

$$\frac{W_L}{W_{op}} = 0.292 ; \frac{W_{BM}}{W_{op}} = 0.083 ; \frac{W_t}{W_{op}} = 0.625 ; \frac{W_{op}}{W_{kalender}} = 0.789 ;$$

Didasarkan pada penilaian kinerja operasional kapal menunjukan bahwa waktu layar yang merupakan waktu produktif kapal relatif rendah dibanding dengan waktu operasi kapal dengan perbandingan 0.292. Hal tersebut menunjukna waktu layar kapal 29.2% dari total waktu operasi kapal (sebesar 6.912 jam/tahun). Selanjutnya berturut-turut waktu tunggu kapal mencapai 62,5% dan waktu bongkar muat 8.30%. Persentase waktu layar ditambah dengan waktu bongkar-muat terhadap waktu tunggu kapal sebagai peneliian kinerja operasi kapal dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{(W_L + W_{BM})}{W_T} \times 100\% = 60\% \text{ pertahun}$$

4.4 Load Factor

Load factor adalah jumlah muatan yang terangkut oleh kapal berbanding dengan kapasitas kapal yang tersedia. Produksi layanan penyeberangan dalam hal ini diukur berdasarkan panjang lajur kendaraan yang digunakan, pendekatan tersebut tidak memasukkan unsur bobot dan volume muatan mengingat jenis kendaraan yang diangkut sangat beragam, mulai dari kendaraan Golongan IV (sedan dan minibus) sampai dengan alat berat. Hasil perhitungan *load factor* capaian dan *load factor* ideal untuk trayek Bau-Bau – Dongkala – Mawasangka ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Load Factor* Ideal Tahun 2010

No	Nama Kapal KMP Madidihang	Load Faktor Realisasi 2010 (%)			Load Faktor Ideal (%)		
		Pax	R2 (unit)	Lajur Kapal (m)	Pax	R2 (unit)	Lajur Kapal (m)
1	Baubau-Dongkala	52.34	98.3 1	4.10	33.7 5	63.3 9	1.32
2	Dongkala-Mawasangka	29.95	90.8 0	16.91	19.3 1	58.5 4	5.45
3	Rata-rata	41.15	94.5 5	10.51	26.5 3	60.9 7	3.39
4	Kapasitas Kapal	120/trip	8/trip	59,5/trip			

R2 : Motor

*sudah termasuk semua jenis roda 4 atau lebih

Sumber : Hasil olahan data 2010

4.5 Arus Muatan

Arus muatan penumpang dan kendaraan lintasan penyeberangan Bau-bau - Dongkala dan Dongkala Mawasangka selama lima tahun terakhir (2006-2010) cenderung fluktuatif hal ini menyebabkan sulitnya untuk meramalkan jumlah muatan yang akan diangkut beberapa tahun yang akan datang. Jumlah muatan penumpang, kendaraan roda 2 dan kendaraan roda 4 dari masing-masing pelabuhan dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Arus muatan pada pelabuhan Bau-bau - Dongkala 2007-2010.

No.	Tahun	Arus Penumpang		Kendaraan roda 2 Gol. I-III		Kendaraan roda 4 Gol. IV-VIII	
		Bau-Bau	Dongkala	Bau-Bau	Dongkala	Bau-Bau	Dongkala
1	2007	6372	5322	673	506	49	29
2	2008	10531	8081	1570	952	53	50
3	2009	9569	9365	1319	1133	65	42
4	2010	9645	8445	1274	991	41	32
Jumlah		36117	31213	4836	3582	208	153
Perbandingan		53.64	46.36	57.45	42.55	57.62	42.38

Sumber : Hasil Olahan Data

Tabel 3. Arus muatan pada pelabuhan Dongkala - Mawasangka 2007 -2010.

No.	Tahun	Arus Penumpang		Kendaraan roda 2 Gol. I-III		Kendaraan roda 4 Gol. IV-VIII	
		Dongkala	Mawasangka	Dongkala	Mawasangka	Dongkala	Mawasangka
1	2007	4460	3949	627	567	165	164
2	2008	6774	5412	1199	977	149	164
3	2009	5231	5242	1165	1068	162	160
4	2010	5486	4864	1099	993	149	132
Jumlah		21951	19467	4090	3605	625	620
Perbandingan		53.00	47.00	53.15	46.85	50.20	49.80

Sumber : Hasil Olahan Data

4.6 Proyeksi Muatan

Proyeksi muatan pada lintasan Bau-Bau – Dongkala – Mawasangka dilakukan untuk periode 10 tahun mendatang yaitu dari tahun 2011 hingga tahun 2020. Peramalan dilakukan dengan menggunakan metode pertumbuhan, didasarkan pada data muatan 4 tahun terakhir dapat diketahui rata-rata pertumbuhan permintaannya yang kemudian digunakan untuk memprediksi jumlah muatan 10 tahun berikutnya. Hasil peramalan muatan penumpang untuk 10 tahun mendatang dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil peramalan muatan untuk trayek Bau-bau – Dongkala menunjukkan bahwa muatan penumpang dan kendaraan roda 2 setiap tahunnya akan mengalami peningkatan demikian pula untuk trayek Dongkala – Mawasangka.

4.7 Analisis Kebutuhan Kapasitas Kapal

Analisis kebutuhan kapasitas kapal dilakukan dengan tujuan mengoptimalkan terhadap kapasitas armada yang ada saat ini dan permintaan (*demand*) yang akan datang.

4.7.1 Evaluasi Kapasitas Armada saat ini

a). Muatan Penumpang

Armada yang digunakan pada trayek Bau-Bau – Dongkala – Mawasangka berjumlah 1 buah dengan kapasitas 223 GT dan 87 NT., yang terdiri muatan penumpang adalah 120 orang, kendaraan sebanyak 8 unit (kendaraan golongan I-VIII). kecepatan operasi kapal antara 6-7 Knot dengan frekuensi 1 trip setiap 2 hari atau 144 per tahun.

Tabel 4. Load factor angkutan penumpang untuk trayek Bau-Bau – Dongkala.

Tahun	Jml. Penumpang	Frekuensi (Tahun)	Kapasitas tersedia	Kapasitas Tidak Terpakai	LF	Kapasitas Penumpang
2011	10617	144	17280	6663.18	61.44	74
2012	11687	144	17280	5593.45	67.63	81
2013	12864	144	17280	4415.92	74.44	89
2014	14160	144	17280	3119.76	81.95	98
2015	15587	144	17280	1692.99	90.20	108
2016	17158	144	17280	122.46	99.29	119
2017	18886	144	17280	-1606.31	109.30	131
2018	20789	144	17280	-3509.27	120.31	144
2019	22884	144	17280	-5603.96	132.43	159
2020	25190	144	17280	-7909.72	145.77	175

Sumber : Hasil Olahan Data

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa kapasitas kapal yang ada saat ini masih dapat digunakan hingga tahun 2017, selanjutnya kapasitas kapal sudah

harus ditambah sesuai permintaan muatan penumpang. Peningkatan *load faktor* untuk penumpang pada lintasan ini diperkirakan sudah mulai meningkat sejak tahun 2011 dari *load factor* 60% dan akan mencapai 100% antara tahun 2016-2017.

b). Muatan kendaraan

Muatan kendaraan lintasan ini terdiri atas kendaraan golongan I – III. Pengaturan kendaraan diatas kapal diutamakan pada kendaraan beroda 4 atau lebih sesuai kapasitas kapal, selanjutnya penempatan kendaraan golongan I-III lainnya dengan mengisi ruang kosong di antara kendaraan roda 4. Kendaraan roda 4 atau lebih yang menggunakan geladak kendaraan dengan terlebih dahulu dilakukan komposisi golongan kendaraan berdasarkan data jumlah muatan tiap golongan kendaraan roda 4 selama 4 tahun terakhir (2007-2010).

Hasil perhitungan *load faktor* muatan kendaraan untuk trayek Bau-Bau – Dongkala dan Dongkala – Mawasangka yang didasarkan pada data muatan kendaraan tahun 2007-2010 diperoleh bahwa geladak kendaraan belum dibutuhkan penambahan kapasitas. Nilai *load faktor* untuk kendaraan roda 4 untuk trayek Bau-Bau – Dongkala hanya mencapai 7,79% pada tahun 2020, atau dengan kata lain hanya 7,79% yang terisi dari kapasitas yang disediakan, demikian pula untuk trayek Dongkala – Mawasangka dengan *load faktor* hanya mencapai 8,77%.

4.7.2 Analisa Kapasitas Armada Tahun 2020

a). Kebutuhan Frekuensi

Tabel 5 menunjukkan kebutuhan frekuensi untuk mengangkut muatan penumpang hingga tahun 2020. Kebutuhan frekuensi dihitung berdasarkan kondisi kapasitas saat ini.(dengan 1 unit kapal yang beroperasi setiap 2 hari sekali). Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tahun 2017 untuk muatan penumpang trayek Bau-Bau - Dongkala sudah perlu dilakukan penambahan frekuensi jadwal pelayanan.

Tabel 5. Kebutuhan Frekuensi Kapal untuk muatan penumpang trayek Bau-Bau – Dongkala.

Tahun	Jml. Penumpang	Kapasitas Angkut	Frek./Tahun	Frek./hari
2011	10617	120	88	0.61
2012	11687	120	97	0.68
2013	12864	120	107	0.74
2014	14160	120	118	0.82
2015	15587	120	130	0.90
2016	17158	120	143	0.99
2017	18886	120	157	1.09
2018	20789	120	173	1.20
2019	22884	120	191	1.32
2020	25190	120	210	1.46

Sumber : Hasil Olahan Data

b). Kebutuhan Kapasitas Armada Kapal

Kebutuhan kapasitas armada dihitung berdasarkan kapasitas tersedia (120 penumpang x 144 trip kapal), sehingga kapasitas tersedia diperoleh 17,280 orang penumpang dan itu akan dicapai pada tahun 2017. Prediksi lengkap dipaparkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kebutuhan Kapasitas Armada untuk muatan penumpang trayek Bau-Bau – Dongkala.

Tahun	Potensi Muatan Penumpang	Frekuensi /Tahun	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Armada (unit kapal)
2011	10617	144	17280	0.61
2012	11687	144	17280	0.68
2013	12864	144	17280	0.74
2014	14160	144	17280	0.82
2015	15587	144	17280	0.90
2016	17158	144	17280	0.99
2017	18886	144	17280	1.09

2018	20789	144	17280	1.20
2019	22884	144	17280	1.32
2020	25190	144	17280	1.46

Sumber : Hasil Olahan Data

Dengan 144 trip/tahun yang ada sekarang hal tersebut dapat di maksimal menjadi 223 trip/tahun dengan asumsi dari jumlah hari dalam 1 tahun (365 hari) dikurangi 30 hari waktu doking tahunan kapal, sehingga di dapatkan waktu operasi kapal yaitu 335 hari. Waktu operasi kapal kemudian dikali 24 jam dan dibagi waktu efektif yang digunakan kapal selama berlayar dan melakukan proses bongkar muat yaitu 18 jam, dengan demikian frekuensi maksimal kapal dalam satu tahun yaitu 447 pelayaran atau 223 trip/tahun. Didasarkan asumsi frekuensi maksimal tersebut kapal sebagaimana Tabel 7 diperoleh bahwa pada tahun 2015 perlu dilakukan penambahan kapasitas armada dikarenakan *load faktor* kapal sudah melebihi 60%. Faktor lain yang dapat menjadi pertimbangan penambahan kapasitas adalah trayek kapal melintasi samudera terbatas, gelombang lau melebihi 2 m khususnya pada bulan-bulan tertentu.

Tabel 7. Kebutuhan Frekuensi Kapal untuk muatan penumpang trayek Bau-Bau – Dongkala.

Tahun	Jumlah Penumpang	Frekuensi /Tahun (trip)	Kapasitas Tersedia (orang)	Sisa Kapasitas Tersedia	Load Faktor (%)	Kapasitas Penumpang (orang)
2011	10617	223	26800	16183	39.61	48
2012	11687	223	26800	15113	43.61	52
2013	12864	223	26800	13936	48.00	58
2014	14160	223	26800	12640	52.84	63
2015	15587	223	26800	11213	58.16	70
2016	17158	223	26800	9642	64.02	77
2017	18886	223	26800	7914	70.47	85
2018	20789	223	26800	6011	77.57	93
2019	22884	223	26800	3916	85.39	102
2020	25190	223	26800	1610	93.99	113

Sumber : Hasil Olahan Data

Rendahnya permintaan penyeberangan kendaraan roda 4 atau lebih disebabkan karena belum ditunjang oleh kondisi sarana transportasi di pulau Buton – Muna – Kabaena, namun dalam RPJMD Kab. Bombana 2005 – 2010 pengembangan wilayah Kabaena diarahkan pada pembangunan sektor pertanian, perkebunan dan perikanan, hal tersebut dipastikan pada tahun yang akan datang jumlah permintaan muatan kendaraan dan penumpang akan semakin besar menuju ke Pelabuhan Bau-bau sebagai pelabuhan pengumpul hal tersebut juga didukung dengan perintisan dan pembukaan jalan baru serta pembangunan jalan agropolitan. Pengembangan sektor ini juga mendapat perhatian pada draft RTRW Bombana 2008-2027 serta memiliki cadangan nikel yang cukup besar.

4.8 Rancangan Kapal

Indikator rancangan kapal yang perlu dipertimbangkan untuk lintasan Buton – Muna – Kabaena antara lain:

- Faktor kenyamanan kapal, kondisi kapal perlu dilengkapi dengan akomodasi penumpang yang lebih memadai dan kecepatan kapal ditingkatkan hingga 12 knots (dari 6 knots).
- Faktor keselamatan, kapal beroperasi pada trayek pelayaran samudera terbatas dengan ketinggian gelombang dapat mencapai lebih dari 2 meter khususnya bulan-bulan tertentu, hal tersebut sangat berbahaya untuk kapal karena dek kendaraan tidak kedap dan freeboard kapal cukup rendah disamping itu bentuk lambung kapal yang menyerupai tongkang (haluan rata) hal ini sulit untuk dikendalikan pada saat

- kapal berada dalam gelombang, karena kapal akan ikut terseret hempasan gelombang.
- iii) Load factor kapal, kapasitas kapal saat ini masih sesuai dengan permintaan pengguna kapal, namun pada perkembangannya jumlah permintaan untuk muatan penumpang setiap tahunnya bertambah banyak dan sesuai dengan perhitungan sebelumnya pada tahun 2017 sudah dibutuhkan penambahan untuk muatan penumpang untuk itu diperlukan kapal dengan ukuran yang lebih besar (diatas 300 GT) dengan kapasitas angkut 200 orang dan 8 unit kendaraan (5 unit mobil dan 3 truk)

5. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan disimpulkan konsep rancangan kapal sebagai berikut:

1. Kapasitas kapal yang sesuai dioperasikan pada lintasan Bau-Bau – Dongkala – Mawasangka hingga tahun 2020 adalah 300GT dengan kapasitas angkut 200 orang dan 8 unit kendaraan, waktu tempuh kapal tidak lebih dari 3 jam untuk jarak 34 mil-laut (kecepatan kapal 12 knot). Selanjutnya sarat kapal rancangan tidak lebih dari 1,5 meter.
2. Untuk jangka pendek perlu dipikirkan penambahan lambung timbul kapal untuk meningkatkan stabilitas sehingga dapat lebih menjamin keselamatan pelayaran, penambahan/pemasangan sarana pada akomodasi penumpang, dan pengikatan tumpukan muatan curah pada geladak kendaraan yang untuk memudahkan evakuasi dan mobilisasi penyelematan dalam hal terjadi situasi darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Dephub RI. 2007.Studi Kebutuhan Ruang Kapal Angkutan Laut dan Penyeberangan Perintis. Laporan Studi. Badan Litbang Dephub, Jakarta.
- Asri, S., 2007. "Analisis Kelayakan Operasi Kapal Ferry Produksi Dalam Negeri", Tesis Magister, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Paroka, D., Asri, S., dan Teruncu, R., 2007."Analisis Stabilitas Kapal-kapal Penyeberangan Antar Pulau", Proceeding Seminar Nasional Teori dan Aplikasi Teknologi Kelautan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, 15 Nopember 2007.
- Paroka, D., Alwi, M.R dan Hasnawiyen. 2009. "Studi Penyusunan Kriteria Stabilitas Kapal-kapal Penyeberangan Antar Pulau", Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing, Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sastrodiwongso, T., 2007. "Class notation and the freeboard of observed ro-ro car and passenger ferries Ex-Japan sank in Indonesian water", Seminar Nasional Membedah Kelaikan dan Keselamatan Kapal Ro-Ro Pengangkut Penumpang, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara. (2009). Statistik Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2008. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara. (2010). Statistik Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2010. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sulawesi Tenggara
- Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Bombana. (2005). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2005 – 2010. Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Bombana
- Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Profil Data Perhubungan Darat Tahun 2009 Pulau Sulawesi. DepartemenPerhubungan.
- Jinca, Y. 1993. Study Transportasi di Kawasan Timur Indonesia dan Standarisasi Ferry Ro-ro. UNHAS. Makassar
- Nasution, H.M.N. 1996. Manajemen Transportasi.Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. Perencanaan dan Permodelan Transportasi. ITB. Bandung